

PAT-NO: JP410164993A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10164993 A

TITLE: FLOWERPOT AND PARTITION BODY FOR
FLOWERPOT

PUBN-DATE: June 23, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KANEKO, YOSHIKO

KANEKO, HIROE

KANEKO, RYOTA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KANEKO HIROAKI

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08352211

APPL-DATE: December 12, 1996

INT-CL (IPC): A01G009/02, A01G009/02 , A01G027/04 , A01G027/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a flowerpot for easily
supplying water
without root rot.

BEST AVAILABLE COPY

SOLUTION: In this flowerpot provided with the partition body 5 for vertically partitioning the inside of a flowerpot main body 1, a water pouring cylinder 6 for communicating the upper opening of the flowerpot main body 1 and the lower space of a partition position by the partition body 5 is provided, and for the flowerpot main body 1, an overflow hole 8 narrower than the hollow of the water pouring cylinder 6 is passed through a side face below the partition position of the partition body 5 and formed.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-164993

(43)公開日 平成10年(1998) 6 月23日

(51)Int.Cl.[°]

A 0 1 G 9/02

識別記号

1 0 1

F I

A 0 1 G 9/02

1 0 1 W

1 0 1 R

E

F

27/04

27/00

5 0 2 C

審査請求 有 請求項の数3 F D (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平8-352211

(22)出願日

平成8年(1996)12月12日

(71)出願人 591086429

金子 裕章

埼玉県上尾市原市629-15

(72)発明者 金子 淑子

埼玉県上尾市原市629-15

(72)発明者 金子 裕恵

埼玉県上尾市原市629-15

(72)発明者 金子 亮太

埼玉県上尾市原市629-15

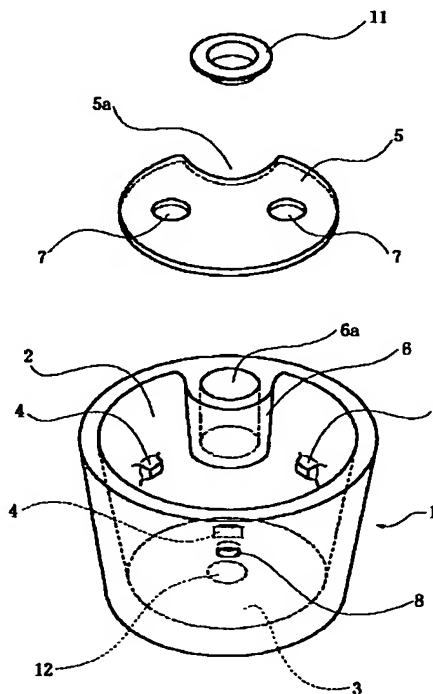
(74)代理人 弁理士 佐藤 香

(54)【発明の名称】 植木鉢および植木鉢用仕切り体

(57)【要約】

【課題】給水容易で根腐れも無い植木鉢を実現する。

【解決手段】植木鉢本体1の内部を上下に仕切る仕切り体5を具備した植木鉢において、植木鉢本体1の上方開口と仕切り体5による仕切り位置の下方空間とを連通させる注水筒6を備え、植木鉢本体1は、注水筒6の中空より細い溢れ穴8が仕切り体5の仕切り位置より下方の側面に貫通して形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 植木鉢本体の内部を上下に仕切る仕切り体を具備した植木鉢において、前記植木鉢本体の上方開口と前記仕切り体による仕切り位置の下方空間とを連通させる注水筒を備え、前記植木鉢本体は、前記注水筒の中空より細い溢れ穴が前記仕切り体の仕切り位置より下方の側面に貫通して形成されたものであることを特徴とする植木鉢。

【請求項2】 植木鉢本体の内部を上下に仕切る仕切り体を具備した植木鉢において、前記仕切り体は、上下を連10 通させる貫通穴が形成され、且つこの貫通穴に対しその上下に亘る吸水部材が挿着されたものであることを特徴とする植木鉢。

【請求項3】 植木鉢本体内に装着されてその内部を上下に仕切る仕切り体において、前記植木鉢本体の上方開口と仕切り位置の下方空間とを連通させる注水筒が設けられたものであることを特徴とする植木鉢用仕切り体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、植木鉢および植木鉢用仕切り体に関し、詳しくは、植木鉢に植栽された10 植木等の植物に対しその根へ水を適度に供給するための植木鉢および植木鉢用仕切り体に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、盆栽等の鉢植え植物に対する水の供給は、如雨露やホースを用いて根本付近の土壌表面に散水することによるのが一般的なやり方である。植木鉢は、植物が本来置かれる自然環境と異なり、水分の蒸発によって乾燥しやすいため、土表面の乾燥状態を見て必要に応じてときどきその上から給水するのである。植木鉢本体に加えて仕切り板を設け、この仕切り板によって30 植木鉢本体の内部を上下に仕切ることで、より多くの水を溜めておくようにした植木鉢も知られているが、給水方法は同じである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来の植木鉢を用いた場合、鉢植え盆栽の植物への水の供給が土表面に対する散水によって行われるが、給水によって土が締まることから、ある程度の期間以上10 亘って給水が繰り返されると、土が堅く締まってしまいう。このため、乾燥状態のときに土の表面に散水しても、強い表面張力等に起因して、短時間の散水程度では水が土の中に浸透し難くなり、ほとんどの水が鉢の外に溢れ出て、水が植物の根のところまで十分には行き渡らなくなってしまう。そして、植物に必要な水が不足しがちになって、植物が弱ったり、ときには枯渇する場合もある。このような状態で給水を実際に行うには長時間を要するので不便である。特に、多くの植木鉢を対象に吸水しようとする、確実に実施するには非常に長い時間が必要とされることから、給水作業がきついものとなつ

て、不都合である。

【0004】 このことは、仕切り板を設けてその下方に貯水する植木鉢を用いた場合でも、同じであり、多量に貯水するには却って長い時間が必要となる。しかも、仕切り板下方の植木鉢本体下部が満水になったか否かが外部から判り難いこともあって、植木鉢本体上部に至るまで水を溜め過ぎて鉢内植物の根腐れを招いてしまうことも多い。逆に、満水にならないとき又は満水でなくなったときには、底部に溜まっている水が仕切り体から離れているため、蒸発によって或る程度は供給されるが必ずしも十分ではないという不都合があった。

【0005】 そこで、給水作業を容易かつ確実に行うことができるとともに、根腐れも確実に防止することができるよう、植木鉢の構造を改良することが課題となる。また、根腐れを防止しながらも、十分な給水を継続することができるように、植木鉢の構造を改良することも課題となる。この発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、給水容易で根腐れも無い植木鉢および植木鉢用仕切り体を実現することを目的とする。また、この発明は、適度な給水状態が継続される植木鉢を実現することも目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 このような課題を解決するために発明された第1乃至第3の解決手段について、その構成および作用効果を以下に説明する。

【0007】 [第1の解決手段] 第1の解決手段の植木鉢は、(出願当初の請求項1に記載の如く)、植木鉢本体の内部を上下に仕切る(着脱可能な又は固設的な)仕切り体を具備した植木鉢において、(前記植木鉢本体または前記仕切り体に設けられ少なくとも前記仕切り体が前記植木鉢本体内に装着された状態では一端が前記植木鉢本体の上方開口近傍に位置し他端が前記仕切り体に達していて又はそれより下方へ達していて)前記植木鉢本体の上方開口と前記仕切り体による仕切り位置の下方空間とを連通させる注水筒を備え、前記植木鉢本体は、前記注水筒の中空より細い溢れ穴が前記仕切り体の仕切り位置より下方の側面に貫通して形成されたものであることを特徴とするものである。

【0008】 ここで、上記の「上方開口近傍」とは、高さが、開口面高さ即ち植木鉢の上縁の高さに一致している場合の他、使用に際して邪魔になつたり鉢自体や植木30 の美観を損ねたりしない程度であればそれよりも高い場合や、鉢本体上部に入れた土によっては埋められない程度であればそれよりも低い場合も、該当する意味である。

【0009】 このような第1の解決手段の植木鉢にあつては、使用に際して、仕切り体の上方の鉢本体上部には植物の根と共にこれを覆う土が植木鉢本体の上方開口から入れられる。これによって仕切り体や注水筒も土で埋められるが、注水筒のうち植木鉢本体の上方開口に連な

った部分は、埋まらずに残って注水口としての利用が可能となる。また、仕切り体の下方の鉢本体下部には空間が確保される。

【0010】そして、植木鉢の土が乾燥して水を供給するときには、土の表面に散水したついでの時などに注水筒の注水口から水を注ぐ。そうすると、水が速やかに注水筒を通してこれに連通した下方空間へ溜まる。注水を続けると、いずれ貯留水面が溢れ穴に達するが、溢れ穴が注水筒の中空より細いので、一部の水が溢れ出ても、さらに貯留水面が上昇して仕切り体に達し或いはその隙間や穴等から土や根にも到達する。これにより、注水作業を短時間で容易に行うことができるとともに、土表面からばかりでなく下からも給水がなされるので、根の周りに水が確実に供給されるようになる。

【0011】注水は、溢れ穴から水が溢れたのを確認した後、鉢本体上部における土部が十分に浸水した頃を見計らって、停止すればよい。溢れ現象に基づいて行うことができるので、その判断も従来より容易となる。注水を止めると、仕切り体より上に至った余分な水は引力により滴り落ち、溢れ穴より上の水は自然に溢れ穴から外へ流れ出る。鉢本体上部に残るのは根や土を湿らせるのに必要な水だけである。これにより、根腐れ等の心配は無くなる。

【0012】したがって、この発明によれば、給水容易で根腐れも無い植木鉢を実現することができる。

【0013】〔第2の解決手段〕第2の解決手段の植木鉢は、(出願当初の請求項2に記載の如く)、植木鉢本体の内部を上下に仕切る(着脱可能な又は固設的な)仕切り体を具備した植木鉢において、前記仕切り体は、

(前記植木鉢本体内に装着された状態では)上下を連通させる貫通穴が形成され、且つこの貫通穴に対しその上下に亘る吸水部材が挿着されたものであることを特徴とするものである。

【0014】このような第2の解決手段の植木鉢にあつては、使用に際して、仕切り体の上方の鉢本体上部には植物の根と共にこれを覆う土が入れられる。これによって鉢本体上部は土で埋められるが、仕切り体の下方の鉢本体下部には空間が確保されている。そして、多量の注水によって土そして貫通穴を通して滴り落ちた水や、注水筒が設けられている場合はこれを介して注水された水が、鉢本体下部に溜まる。そうすると、貫通穴の下方で吸水部材がその貯留水に浸されてこれを毛細管現象等によって吸い上げる。そして、吸われた水は、吸水部材全体に行き渡り、土が乾燥してくると吸水部材の上部からその土へ送給される。

【0015】これにより、貯留水は鉢本体上部へ揚水されることとなる。しかも、蒸発よりも速やかに且つ土の乾燥状態に応じて揚水される。そこで、鉢本体下部に水がある間は鉢本体上部の植物の乾燥状態に応じて適度な水の供給が自動継続して行われる。したがって、この発

明によれば、適度な給水状態が継続される植木鉢を実現することができる。

【0016】〔第3の解決手段〕第3の解決手段の植木鉢用仕切り体は、(出願当初の請求項3に記載の如く)、(植木鉢本体に対して着脱可能に構成され)植木鉢本体内に装着されてその内部を上下に仕切る仕切り体において、(少なくとも装着状態では一端が前記植木鉢本体の上方開口近傍に位置し他端が前記仕切り体に達して又はそれより下方へ達して)前記植木鉢本体の上方開口と仕切り位置の下方空間とを連通させる注水筒が設けられ(とともに、上下を連通させる貫通穴又は切り欠き若しくは植木鉢本体内壁との間隙が形成され)たものであることを特徴とするものである。

【0017】このような第3の解決手段の植木鉢にあつては、使用に際して、注水筒を上にして植木鉢本体内に装着される。そして、その上方の鉢本体上部には植物の根と共にこれを覆う土が植木鉢本体の上方開口から入れられる。これによって仕切り体や注水筒も土で埋められるが、注水筒のうち植木鉢本体の上方開口に連なった部分は、埋まらずに残って注水口としての利用が可能となる。また、仕切り体の下方の鉢本体下部には空間が確保される。

【0018】これにより、植木鉢の土が締まって水が通り難くなったときでも、土の表面に散水したついでの時などに注水筒の注水口から水を注ぐことで容易に、注水筒経由で速やかに下方空間へ水を溜めることができる。したがって、この発明によれば、仕切り体の下方空間への給水が容易な植木鉢用仕切り体を実現することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】このような解決手段で達成された本発明の植木鉢について、これを実施するための形態を第1～第5実施例に基づいて説明する。

【0020】本発明の植木鉢の第1実施例について、その具体的な構成を、図面を引用して説明する。図1は、その展開斜視図であり、図2は、組み立てた状態での断面図である。この植木鉢は、一般的な植木鉢と同様に上方が開口した植木鉢本体1と、仕切り体として植木鉢本体1内へ横にして挿着可能なように外径が植木鉢本体1の内径より少し小さめに作られた仕切り板5とからなるものである。

【0021】植木鉢本体1は、鉢本体上部2と鉢本体下部3とを分ける高さ位置に複数の突起4が設けられていて、これらの突起4に仕切り板5を乗せると仕切り板5がこの高さに水平状態で支承されることで、仕切り体によって植木鉢本体の内部が上下に仕切られるようになっている。

【0022】また、植木鉢本体1は、鉢本体上部2の内面に対し注水筒6が略鉛直の状態で一體的に固設されている。注水筒6は、上端に開口した注水口6aが鉢本体

10

20

30

40

50

5

の縁すなわち鉢本体上部2の上端とほぼ同じ高さにされ、下端が突起4の上面すなわち仕切り板5支承点よりも下へ延ばされてそこに開口している。これにより、注水筒6は植木鉢本体の上方開口と仕切り体による仕切り位置の下方空間とを連通させるものとなっている。

【0023】さらに、植木鉢本体1は、突起4の少し下方の側面にこれを貫通して小さな穴すなわち溢れ穴8が穿孔されている。その穴径は、注水筒の内径6cの半分以上が望ましい。これにより、植木鉢本体1は注水筒の中空より細い溢れ穴が仕切り体の仕切り位置より下方の側面に貫通して形成されたものとなっている。なお、植木鉢本体1の底面には排水口も形成されており、通常これにはドレイン栓12が装着される。また、植木鉢本体1には、注水口6aに冠着可能な蓋11も付けられる。

【0024】仕切り板5は、円形のプラスチック板等を加工して製造される。その辺縁部には、植木鉢本体1への装着時に注水筒6との衝突を避けるように注水筒6の外形に対応した大きさの切り欠き5aが形成されるとともに、小さな貫通穴7が複数穿孔されていて、水や空気は通すが小石や土塊はほとんどが引っ掛かるようになっている。これにより、仕切り板5は上下を連通させる貫通穴が形成されたものとなっている。

【0025】この第1実施例の植木鉢について、その使用態様等を、図面を引用して説明する。図3は、給水後の使用状態を示す図である。

【0026】この植木鉢を使用するときには、植木鉢本体1を設置しておき、貫通穴7等に指を掛けて仕切り板5を持ち上げて横にしたまま上から鉢本体上部2へ落とし込む。このとき、切り欠き5aが注水筒6のところに来るようにする。そうすると、仕切り板5が突起4の上に載って、鉢本体上部2と鉢本体下部3とが分割される。こうして、鉢本体上部2に植木10を植える準備が調う。

【0027】次に、注水筒6に土等が入らないように注水口6aに蓋11を被せておいてから、水はけが良く貫通穴7からも落ちにくい小石や砂等を仕切り板5の上に敷き、その上に土を入れながら植木10の根10aも入れる。さらに、土部9を適当な高さに盛って、施肥等も行っておく。こうして、植木10を植える作業が完了するので、次に水を遣る。

【0028】水を供給するときは、まず、蓋11を注水筒6から外しておいてから、土部9の表面に如雨露等を用いて散水するとともに、やかんやホース等を用いて注水筒6の注水口6aから中へ水を注ぎ込む。すると、その水が注水筒6を通して鉢本体下部3に溜まり、この水13の水位が上がる。さらに注水を続行すると、水13の水面が溢れ穴8に達して水が溢れ穴8から外部へ流れ出す。それでも、注水を続行する。そうすると、穴径の大小に基づいて溢れ穴8から流出する水量よりも注水筒6から流入する水量の方が多いので、水位がさらに上昇

6

して鉢本体下部3が満水状態になる。勿論、この時点で溢れ穴8を塞ぐことで外部への流水を止めることによって速やかに満水状態に至らせるのも可能である。

【0029】満水状態からも引き続き注水を続行する。そして、水13の水位が更に上がると、やがて鉢本体上部2内の土部9も、貫通穴7を通して下から上がってきた水13によって浸水されることになる。こうして、植木10の根10aに対し土部9の上下から速やかに十分な水が行き渡る。

【0030】そして、鉢本体上部2に貫通穴7を経て十分浸水した頃を見計らって、注水筒6からの注水を止める。すると、鉢本体上部2の土部9に侵入した水であっても、保水余剰分は引力により滴り落ちて鉢本体下部3に戻り、植木鉢本体1の側面に設けられた溢れ穴8を通してそこから外部に排出される。勿論、土部9の状態に応じて、土部9の表面に散水することだけ、又は注水筒6を介して土部9の下から浸水させたり、あるいは鉢本体下部3に貯水することだけの何れかを選択的に行うことや、組み合わせて行うことも任意である。最後に、蓋11を注水筒6に被せて、給水作業を終える。

【0031】以上、植木10を植えた直後に行う給水について説明したが、その後も植木鉢の土部9が乾いたときには、上述したのと同様にして給水を行えばよい。そのとき、通常は鉢本体下部3に或る程度の水が残っていることが多く、その場合、鉢本体上部2や仕切り板5の下側は水との直接の接触は無いが、鉢本体下部3の中は湿度が高くなっている。このように鉢本体上部2やその中の土部9の表面が乾燥した状態になっていても鉢本体下部3が濡れた状態である場合は、注水筒6を介して鉢本体下部3に注水すれば、直ちに水が満ちて鉢本体上部2へ侵入することになる。

【0032】なお、鉢植盆栽は戸外に在ると雨にあたり、特に梅雨時等の湿気過多のときなどには、水13が満水状態になり過ぎることもある。このような場合には、根腐れを防止するために、植木鉢本体1の底に設けられた排水口からドレイン栓12を抜いてそこから鉢本体下部3の水13を積極的に排出するのも良い。また、ドレイン栓12は、水13が汚れたときにも、それを排出して鉢本体下部3の内部を洗浄するのにも、利用することができる。

【0033】図4に展開斜視図を示した本発明の植木鉢の第2実施例について、その構成を説明する。

【0034】この植木鉢が上述の第1実施例のものと相違するのは、仕切り板5の貫通穴7の一つに繊維14が挿着されている点である。繊維14は、毛細管現象に基づいて吸水部材として機能し、下方へは植木鉢本体1の底面に着く程度に延び、上方へは仕切り板5の上面を概ね覆い尽くす程度に延びている。これにより、この仕切り板5は、上下を連通させる貫通穴に対しその上下に亘る吸水部材が挿着されたものとなっている。

50

【0035】このような構造を持ったこの植木鉢は、第1実施例で説明したのと同様にして給水がなされ、鉢本体下部3に水13が溜まると、水13が有るうちは、水13が下側から繊維14に浸透し毛細管引力作用によって繊維14を伝いながら貫通穴7を通して鉢本体上部2側へと揚げられる(図5参照)。こうして、水13を積極的に揚水利用することで、蒸発だけでは足りない分が補われ、土部9を経て植木10の根10aに対し何時でも十分な水を供給し続けることができる。

【0036】図6に展開斜視図を示した本発明の植木鉢の第3実施例は、注水筒が植木鉢本体に対してでなく仕切りに設けられている点で、第1実施例と相違する。

【0037】すなわち、植木鉢本体20は、植木鉢本体1から注水筒6を除外したのとなっている。また、仕切板5に代わる仕切板25は、切り欠き5aが無い一方で、注水筒6とほぼ同様の注水筒26が設けられ、その取着部に注水筒26の注水口26aと同径の貫通穴が穿孔されている。これにより、植木鉢本体の上方開口と仕切り位置の下方空間とを連通させる注水筒が仕切板に設けられたものとなっている。この場合、その使い方等は上述したのとほぼ同じであるが、植木鉢本体20の形状が比較的単純なので、焼き物でも作り易くなっている。

【0038】また、仕切板25と注水筒26とが一体化されているので、次のような利用方法もある。すなわち、図7に示したように、先端の曲がった引っ掛け金具27を注水筒26に挿入してその先端を仕切板25又は注水筒26の下端に掛けておいてから、植木鉢本体20を押さえながら金具27を上方へ引っ張ることで、植木10を植木鉢本体20から取り出すことが容易にできる。こうして取り出せば、植木10の幹や枝葉を掴まなくても済むことから、枝が折れたり葉が千切れたりしないので、植木10を傷めることが無い。そこで、鉢植え植物の根を剪定するに際して植物を容易かつ安全に鉢から取り出すことができるのである。

【0039】図8に展開斜視図を示した本発明の植木鉢の第4実施例は、仕切板25が突起4によってではなくて台座34によって支えられるようになっている点で、第3実施例と相違する。

【0040】すなわち、植木鉢本体30は、植木鉢本体20から更に突起4を除外したのとなっている。なお、台座34は、所定の高さの立て筒に対し、水の通路となる連通穴34aを幾つか穿孔しただけで、出来上がる。これにより、植木鉢本体30は、形状が一層単純なものとなる。

【0041】図9に展開斜視図を示した本発明の植木鉢の第5実施例は、仕切板25に代わる仕切板45が脚部44によって自立しうようになっている点で、第4実施例と相違する。

【0042】すなわち、脚部44が所定長さの3本の棒

からなり、この脚部44が仕切板45の下面に対して植設されている。これにより、仕切板45は、植木鉢本体30に挿着されると、脚部44で3点支持される。この場合、植木鉢本体ばかりか仕切り体も製造容易となる。

【0043】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の第1の解決手段の植木鉢にあつては、注水筒を介して下からも速やかに水が供給されるとともに、溢れ穴を介して余分な水が流れ出るようにしたことにより、給水容易で根腐れも無い植木鉢を実現することができたという有利な効果がある。

【0044】また、本発明の第2の解決手段の植木鉢にあつては、吸水部材を用いて土の乾燥に応じて貯留水が鉢本体上部へ揚水されるようにしたことにより、適度な給水状態が維持される植木鉢を実現することができたという有利な効果を奏する。

【0045】さらに、本発明の第3の解決手段の植木鉢にあつては、注水筒を介して水を注ぐようにしたことにより、仕切り体の下方空間への給水が容易な植木鉢用仕切り体を実現することができたという有利な効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の植木鉢の第1実施例について、その展開斜視図である。

【図2】 その断面図である。

【図3】 その使用状態図である。

【図4】 本発明の植木鉢の第2実施例について、その展開斜視図である。

【図5】 その使用状態図である。

【図6】 本発明の植木鉢の第3実施例について、その展開斜視図である。

【図7】 その使用状態図である。

【図8】 本発明の植木鉢の第4実施例について、その展開斜視図である。

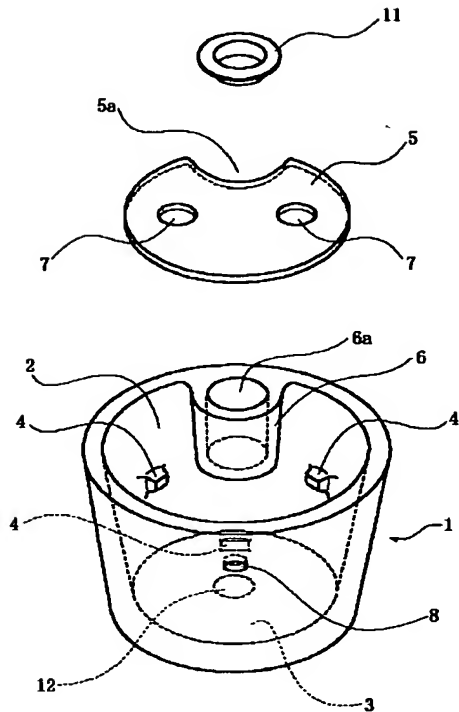
【図9】 本発明の植木鉢の第5実施例について、その展開斜視図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|-------------|
| 1 | 植木鉢本体 |
| 2 | 鉢本体上部(容器上部) |
| 3 | 鉢本体下部(容器下部) |
| 4 | 突起(支承部材;支材) |
| 5 | 仕切板(仕切り体) |
| 5a | 切り欠き |
| 6 | 注水筒 |
| 6a | 注水口 |
| 7 | 貫通穴(通路) |
| 8 | 溢れ穴(出水口) |
| 9 | 土部 |
| 10 | 植木(植物) |

- 9
10 a 根
11 蓋
12 ドレイン栓（排水口栓）
13 水
14 繊維（吸水部材）
20 植木鉢本体
25 仕切り板（仕切り体）

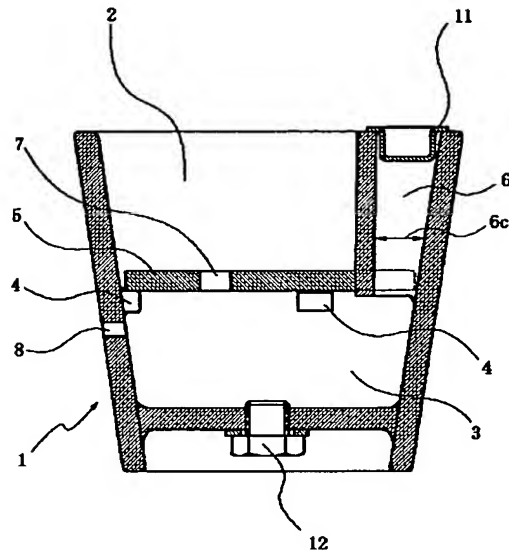
【図1】



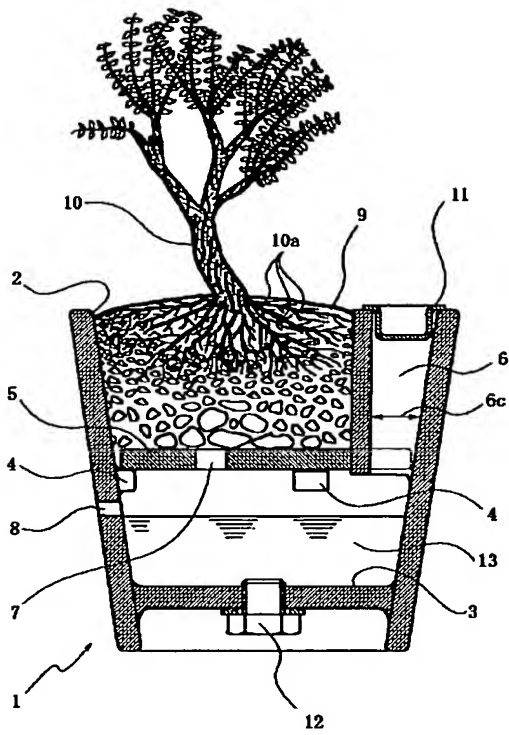
10

- 26 注水筒
26 a 注水口
30 植木鉢本体
34 台座（支材）
34 a 連通穴
44 脚部（支材）
45 仕切り板（仕切り体）

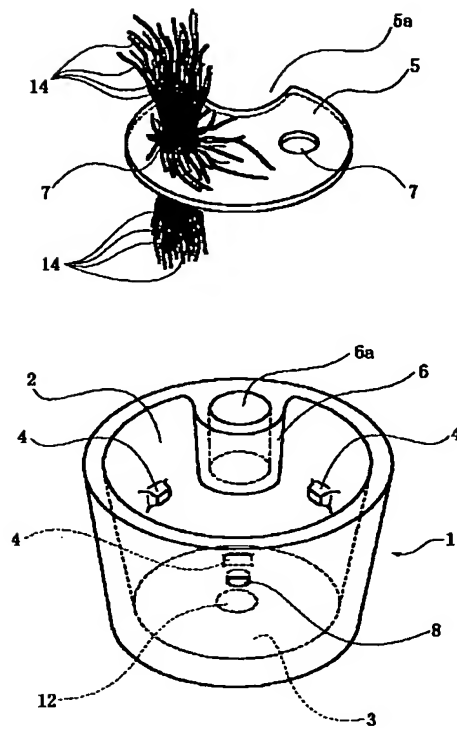
【図2】



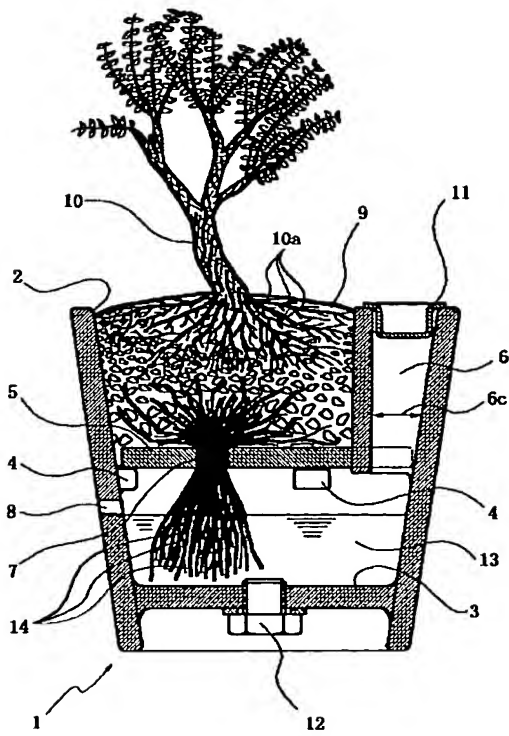
【図3】



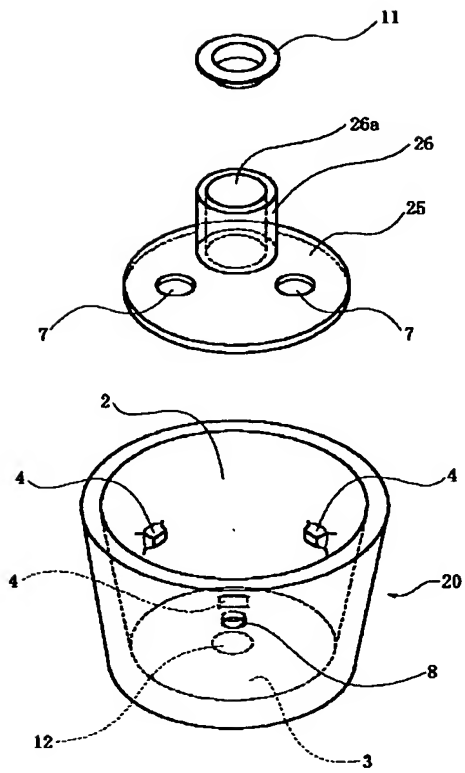
【図4】



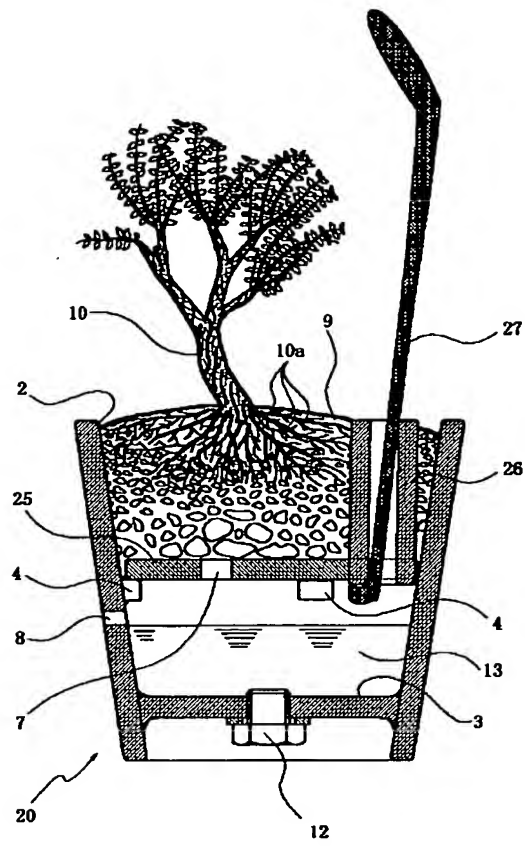
【図5】



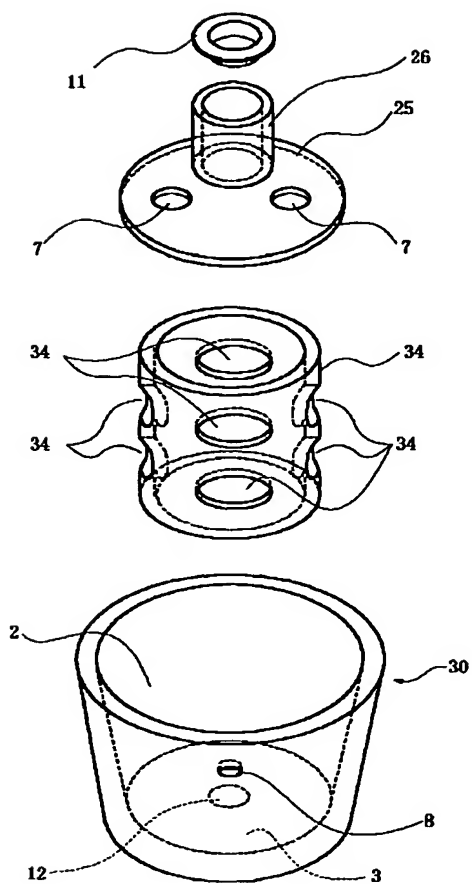
【図6】



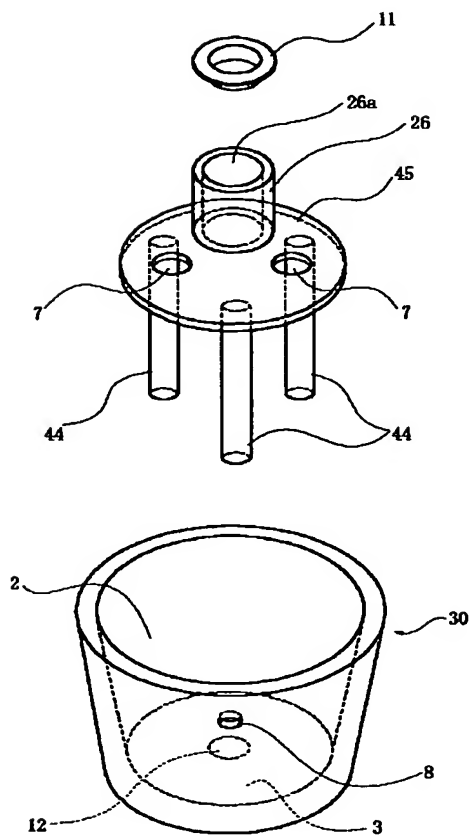
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

A01G 27/06

識別記号

F I

A01G 27/00

502D

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.